

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-154407

(43)Date of publication of application : 28.05.2002

(51)Int.Cl.

B60R 25/04  
B60R 11/02  
E05B 49/00  
E05B 65/12  
G06K 17/00  
G06K 19/00

(21)Application number : 2000-391594

(71)Applicant : SUZUKI SHOJI:KK

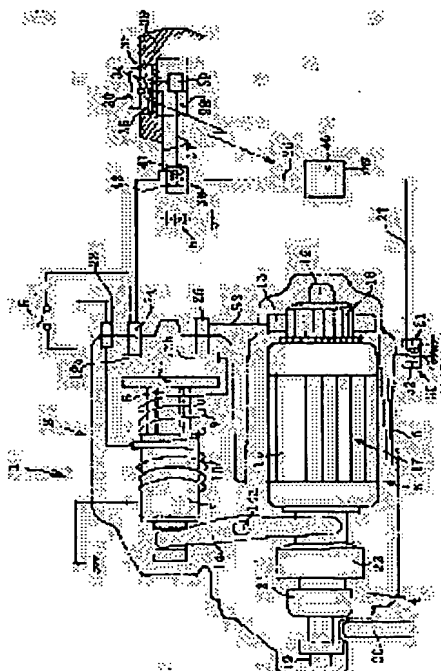
(22)Date of filing : 20.11.2000

(72)Inventor : SUZUKI TATSUO

## (54) ANTITHEFT DEVICE OF INDUSTRIAL VEHICLE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an antitheft device for preventing easy engine start even when a robber gets a key to try to steal an industrial vehicle.  
**SOLUTION:** This antitheft device comprises an IC card or an ID tag with no power carried by a normal crew, a power supply of a vehicle, a receiving part having in a car room a power supply part having a timer having a contact point by installing or inserting the IC card or the ID tag, a fixed station disposed out of the car room that is connected to the power supply and communicates with the IC card or the ID tag, a first intermittent control part disposed on a minus side ground line of a starter motor and connected to the fixed station, and a second intermittent control part connected to the power supply part having the timer between the fixed station and the power supply.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 正規の乗務員が携帯する無電源のICカード又はIDタグと、車両の電源と、ICカード又はIDタグを載置又は挿入して接する接点を備えたタイマー付き電力供給部を車室内に設けた受け部と、電源と接続しICカード又はIDタグと交信する車室外に設けた固定局と、スターターモータのマイナス側接地線に設け固定局と接続した第一断続制御部と、固定局と電源との間でタイマー兼電力供給部に接続する第二断続制御部とで構成したことを特徴とする産業車両の盗難防止装置。

【請求項2】 正規の乗務員が携帯する無電源のICカード又はIDタグと、車両の電源と、ICカード又はIDタグを載置又は挿入して接する接点を備えたタイマー付き電力供給部を車室内に設けた受け部と、電源と接続しICカード又はIDタグと交信する車室外に設けた固定局と、スターターモータのマグネットスイッチ部の導電端部とモータ部のブラシとの間の導電部に設けた固定局と接続した第一断続制御部と、固定局と電源との間でタイマー兼電力供給部に接続する第二断続制御部とで構成したことを特徴とする産業車両の盗難防止装置。

【請求項3】 受け部を、車室内のインストに設けたことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の産業車両の盗難防止装置付きスターターモータ。

【請求項4】 受け部を、車室内のトリムに設けたことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の産業車両の盗難防止装置付きスターターモータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、産業車両の盗難防止装置、特にスターターモータ内に設けた盗難防止装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の車両用盗難防止装置は、ICチップを装着したキースイッチによるスターターモータの駆動操作を制御しエンジンが掛からない構造を採用している。例えば、図5に示すように、キー54にICチップ60を装着し、キー54をインスト29のキーシリンダー61に挿入したとき、イグニッションスイッチ56の近傍位置にアンテナ55を設け、アンテナ55とICチップ60との間で通信を行わせる通信モジュール57を設け、この通信モジュール57からの指令信号がエンジン始動の可否を制御するイモビライザー58を設けたものである。（例えば、特開平8-108824号参照）

【0003】この装置は、キー54に装着したICチップ60から発信したIDコードと通信モジュール57のシステム制御回路内に記憶されたIDコードとが一致した場合にのみエンジン始動を可能とするものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、エンジンキー54にICチップ60を装着しており、このエンジンキ

2

ー54をキーシリンダー61に挿入しキー54を回転することにより、電源が入りICチップ60を発信し通信モジュール57を作動させるものであり、エンジンキー54が非常に重要となっている。もし、この特有のキー54を盗まれたら、この車両の盗難防止は回避できない。

【0005】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、エンジンキーは従来のままで、別に乗務員が携帯するICカード又はIDタグのICチップを装着し、このICカード又はIDタグと非接触で交信しエンジンが掛けられるようにした産業車両の盗難防止装置を提供するようにした。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明に係る産業車両用盗難防止装置は、正規の乗務員が携帯する無電源のICカード又はIDタグと、車両の電源と、ICカード又はIDタグを載置又は挿入して接する接点を備えたタイマー付き電力供給部を車室内に設けた受け部と、電源と接続しICカード又はIDタグと交信する車室外に設けた固定局と、スターターモータのマイナス側接地線に設け固定局と接続した第一断続制御部と、固定局と電源との間でタイマー兼電力供給部に接続する第二断続制御部とで構成した。

【0007】ICカード又はIDタグを受け部に載置し又は挿入したとき、接点が閉じかつ第二断続制御部が閉じてICカード又はIDタグが電源を得て固定局と交信し、両者の予め設定した識別コードが一致したときのみに固定局が第一断続制御部へ駆動許可信号を出力し、正常のキースイッチ操作でスターターモータが駆動可能となる。つまり、受け部は電源を入れる接点に相当し、接点のオン・オフはICカード又はIDタグの受け部への載置又は挿入に相当する。又、エンジン始動のロック・アンロックはスターターモータのマイナス接地線に設けた第一断続制御部で行う。

【0008】請求項2の産業車両の盗難防止装置付きスターターモータは、正規の乗務員が携帯する無電源のICカード又はIDタグと、車両の電源と、ICカード又はIDタグを載置又は挿入して接する接点を備えたタイマー付き電力供給部を車室内に設けた受け部と、電源と接続しICカード又はIDタグと交信する車室外に設けた固定局と、スターターモータのマグネットスイッチ部の導電端部とモータ部のブラシとの間の導電部に設けた固定局と接続した第一断続制御部と、固定局と電源との間でタイマー兼電力供給部に接続する第二断続制御部とで構成した。

【0009】請求項3記載の産業車両の盗難防止装置付きスターターモータは、受け部を、インストに設けたものである。インストの上面又は前面に設ける。

【0010】請求項4記載の産業車両の盗難防止装置付きスターターモータは、受け部を、車室内のトリムに設

50

(3)

3

けたものである。トリムはフロントピラー又はフロントドアトリムである。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。本発明の第1実施例を図1乃至図3を用いて説明する。図1は盗難防止装置の概略構成図であり、図2はICカードと固定局と第一断続制御部と関係を示すブロック図であり、図3はフローチャートである。図において、1はマグネチックシフト式スターターモータで、その外形は、大きな円筒形の筒上に小さい円筒を載置した形をし、大円筒形の一端からU字型に突出した部分を持つ。小円筒はマグネットスイッチ部2、大円筒はモータ部3、U字型に突出の部分はピニオンギアが納まるクラッチ部4、又、5はエンジンのイグニッションスイッチ、6は電源のバッテリーである。マグネットスイッチ部2は、プランジャ7と、プランジャ7のシャフト8に巻装するブルインコイル9と、ホールディングコイル10と、可動接点11と、固定接点12a、12bとで構成される。コイルはスイッチ端子23を介して接続、固定接点12bはモータ部3のブラシ13に接続する。シャフト8の他端側に回転軸14aを介して回転移動するシフトレバー14がある。図中、24はバッテリー端子、25はモータ端子を示す。モータ部3はヨークと、フィールドコイル16と、アーマチュア17と、ブラシ13と、コンミテータ18と、シャフト19とで構成する。クラッチ部4は、シャフト19の他端側でシフトレバー14の他端と回転可能に連結し、リングギア20と噛合するピニオン21を有する。22はクラッチである。

【0012】ICカード30は、内部にICチップを有する無電源のカードで、乗務員が携帯するときは、ICチップは作動せず、車室内の受け部に載置又は挿入して電源入力部を介して車両側から電源を得る。ICカード30は、薄型の方形で名刺や定期券と同等サイズである。内部は、送信アンテナ31と、送信アンテナ31を介して予め設定した識別コードを送信させる送信回路63と、送信データを変調させる変調回路64と、識別コードを記憶するメモリ32と、識別コードをメモリ32から読み出して送信アンテナ31から出力する制御回路33と、バッテリーからの直流電力をメモリ、制御回路、変調回路、及び送信回路の動作電力とする電源回路65とが設けられ、外面には電源回路65に接続する電源入力部34が設けられている。電源入力部34は、車両のインスト29の上面に設けた受け部35にICカード30を載置したとき、受け部35に設けた接点36と接して電源をICカード30内に入力するように形成されている。受け部35は規定サイズのICカード30しか載置できない。受け部35の内部には、一端を接点36に、他端を第二断続制御部38を介してバッテリー6に接続し、内部に接点36と第二断続制御部38との間

4

の導線37に、所要時間経つと導線38を不通とするタイマー39を備えたタイマー兼電力供給部28を設ける。第二断続制御部38は、バッテリー6と固定局40との間に位置し、かつタイマー兼電力供給部28に接続する。第二断続制御部38は、電磁コイル41と電磁接点42とからなる。

【0013】車体のスターターモータ1に近い位置に設けた固定局40は、バッテリー6と接続し、その中途に第二断続制御部38を有する。固定局40はICカード30と交信するものである。固定局40は、ICカード30と非接触の通信を行う受信アンテナ43と、特定の周波数、即ち識別コードの信号を受信させる受信回路44と、識別コードの信号を復調させる復調回路45と、予め設定された識別コードと比較し、比較結果が適合と判断したときに第一断続制御部40を駆動させる信号を出す制御回路46と、予め設定した識別コードを記録するメモリ47とから構成し、電源48はバッテリー6から取り入れる。制御回路46は第一断続制御部50へ駆動信号が送れるように接続されされている。

【0014】第一断続制御部50は、モータ部3のフィールドコイル16の接地線49上に設ける。第一断続制御部50は、第二断続制御部38と同じく電磁コイル51と電磁接点52とで形成する。固定局40から電源が供給されて、電磁コイル51を励磁して電磁接点52を閉じると、スターターモータ1は正常のイグニッションスイッチ5のオンで電流が流れ、エンジン始動が可能となる。固定局40から電源が供給されないと、電磁コイル51は消磁し、電磁接点52は開で電流は流れない。従って、イグニッションスイッチ5を入れても、エンジンは掛からない。

【0015】本発明の第1実施例の作用を説明する。正規の乗務員がICカード30を携帯し車両を動かそうとして、車両に近接してもICカード30は無電源で作動しない。乗務員が図示しないキーを用いてドアを開け、車内に入り込み、インスト29上の受け部39にICカード30を載置すると、受け部39の接点36がICカード30の電源入力部34に接して閉回路を形成し、ICカード30はバッテリー6より電源を得て、第二断続制御部38の電磁コイル41を励磁し、接点36を閉じて固定局40を作動させる。同時にタイマー39を作動させる。ICカード30は、正規の乗務員である識別コードをメモリ32から引出し、送信アンテナ31を介して大気内に電磁波として出力する。固定局40は、受信アンテナ43を働かせ、ICカード30の固有の識別コードを受信回路44によって受信する。受信回路44の識別コードは復調回路45で復調され、制御回路46にて、メモリ47の設定したコード信号と比較され、両者が一致すると、正規の乗務員と判断され、エンジン始動許可信号を出力する。その後、キーを回しイグニッションスイッチ5に入れるとエンジンが始動する。インスト

(4)

5

29の受け部35上に載置したICカード30はそのまま、エンジン始動後、所要時間経過すると、タイマー39が作動して開回路となり、ICカード30の作動は停止し、同時に、第二断続制御部38も開して、固定局40も停止する。又、第一断続制御部50も開となる。エンジンが掛かり、クラッチが切れた状態でイグニッションスイッチ5を切ると、ピニオンギア21の回転も止み、同時にマグネットの電磁力が失われ、シフトレバーはリターンスプリングの力で元に戻り、リングギアとピンオンギアの接続も自動的に切れる。一方、スターターモータ1がクランクシャフトを回すと、それと連動しているカムシャフトが回転し、ディストリビュータも作動し、エンジンは作動する。

【0016】もし、固有の識別コードが異なるコードを有するICカードを、受け部35に載置しても、サイズが異なったり電源入力部の位置が異なっても容易に一致しない。又、仮に巧く載置してICカードがバッテリー6から電源を得て識別コードを発信したとしても、固定局で受信され比較検討されるが、識別コードが一致せず、第2断続制御部は作動しない。キーをいくら回しても、イグニッションスイッチ5は入らずエンジンは始動しない。

【0017】そこで、車の構造を知り尽くした悪意のある者が、車を盗もうとし、スターターモータ1の接続端子を短絡させエンジンを掛けようと試みたとしても、スターターモータのマイナス接地線（アース線）に第1断続制御部を設けていることは、玄人でも見付け難く、ギブアップすることになる。

【0018】ICカード5と固定局40とを車室内で無線にて接続せず、無線で交信させたので車内に複雑に交差した配線が不用となる。又、固定局40を見付けにくい自由な位置に設置でき、盗難し難い。

【0019】本発明の第2実施例を図4に示す。第2実施例は第1実施例に対し、第一断続制御部をマグネット部とモータ部の間にある導電線に設けた点である。構造、作用は、第1実施例と同じであり省略する。マグネット部とモータ部とを一体化したスターターモータ1の導電部に第一断続制御部を設けたので、第1実施例と同じく見付け難い。

【0020】又、図示しないがICカードの受け部は、車室内のインスト上面ばかりでなく前面に鞘状（袋状、受箱状）のカード挿入部を設けてもよい。又、車室内のトリム、例えば、フロントピラートリム、ドアトリム面に鞘状（袋状、受箱状）のカード挿入部を設けてもよい。いずれもICカードを置く（挿し込む場合も含む）だけでスイッチ（接点）が入る構造が望ましい。又、受け部はICカードが取り易いように指引っ掛け用凹部を設けるとよい。鞘状（袋状、受箱状）のカード挿入部は、ICカードが挿入し易くかつ抜け易いように、ICカードの一部が露出する構造にするとよい。

6

【0021】ICカードだけでなくIDタグでもよい。IDタグは乗務員が身につける場合が多いが、必ず車室内の受け部上に置いたり、挿入しないとスイッチ（接点）が入らずエンジンは始動しない。

【0022】

【発明の効果】この発明は、上述したように構成されているので、次の効果を奏する。

【0023】エンジンキーでなく、乗務員が携帯するICカード又はIDタグに盗難防止装置を装着したので、エンジンキーが仮に盗まれても、そのキーで持ってエンジンは掛からない。特に、産業機械の場合、共用キーを用いることが多く、キーによる盗難の虞が多い。従って、キーでなくICカード又はIDタグに産業機械の個々に対応したコードが設定できるので利点は大きい。

【0024】ICカード、IDタグを車室内の所定位置にセットするだけでスイッチがはいるので、操作が煩わしくない。

【0025】受け部にセットしたICカード又はIDタグと室内の邪魔にならない場所に設けた固定局とを無線で交信できるようにしたので、複雑な配線の設置が不用となり、又、室内、エンジンルーム内の配線スペースの節約にもなる。更に、固定局を盗人に見つけにくい位置に自由に設けることができる。

【0026】第一断続制御部をスターターモータの判らない部位に設けたので、盗人は見つけ難く結局盗むのを諦めることとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の盗難防止装置の概略構成図である。

【図2】ICカードと固定局と第一断続制御部との関係を示すブロック図である。

【図3】フローチャートである。

【図4】本発明の第2実施例の盗難防止装置の概略構成図である。

【図5】従来の盗難防止装置の説明図である。

【符号の説明】

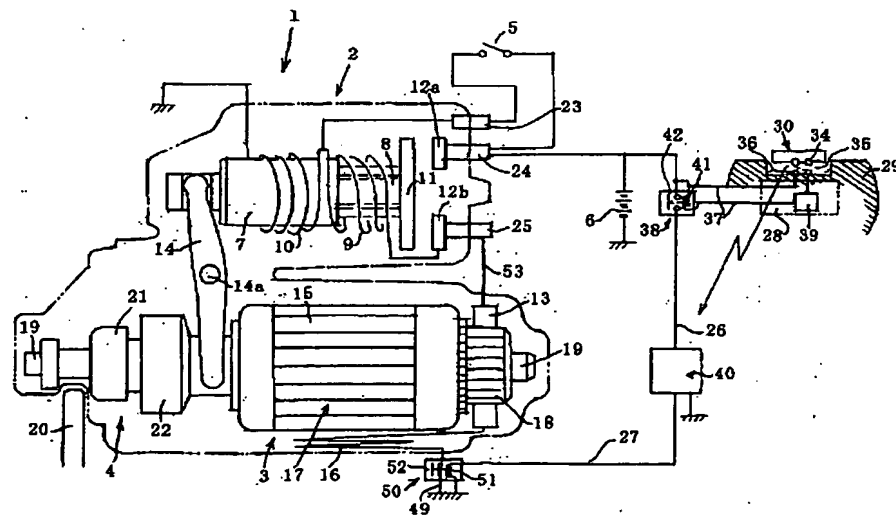
- 1 スターターモータ
- 2 マグネットスイッチ部
- 3 モータ部
- 4 クラッチ部
- 5 イグニッションスイッチ
- 6 バッテリー
- 7 プランジャ
- 8 シャフト
- 9 ブルインコイル
- 10 ホールディングコイル
- 11 可動接点
- 12 a、12 b 固定接点
- 13 ブラシ
- 14 シフトレバー

(5)

14 a 回転軸  
 15 ヨーク  
 16 フィールドコイル  
 17 アーマチュア  
 18 コンミテータ  
 19 シャフト  
 20 リングギア  
 21 ピニオン  
 22 クラッチ  
 23 スイッチ端子  
 24 バッテリー端子  
 25 モータ端子  
 26、27 導線  
 28 タイマー兼電力供給部  
 29 インスト  
 30 ICカード  
 31 送信アンテナ  
 32 メモリ  
 33 制御回路  
 34 電源入力部  
 35 受け部  
 36 接点  
 37 導線  
 38 第二断続制御部  
 39 タイマー

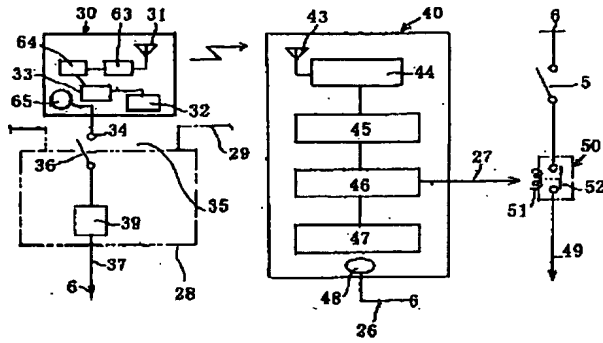
40 固定局  
 41 電磁コイル  
 42 電磁接点  
 43 受信アンテナ  
 44 受信回路  
 45 復調回路  
 46 制御回路  
 47 メモリ  
 48 電源  
 49 接地線  
 50 第一断続制御部  
 51 電磁コイル  
 52 電磁接点  
 53 導電部  
 54 キー  
 55 アンテナ  
 56 イグニッションスイッチ  
 57 通信モジュール  
 58 イモビライザー制御部  
 60 ICチップ  
 61 キーシリンダー  
 63 送信回路  
 64 変調回路  
 65 電源回路

【図1】

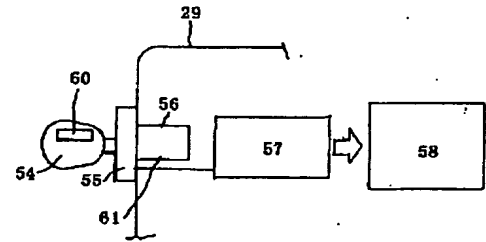


(6)

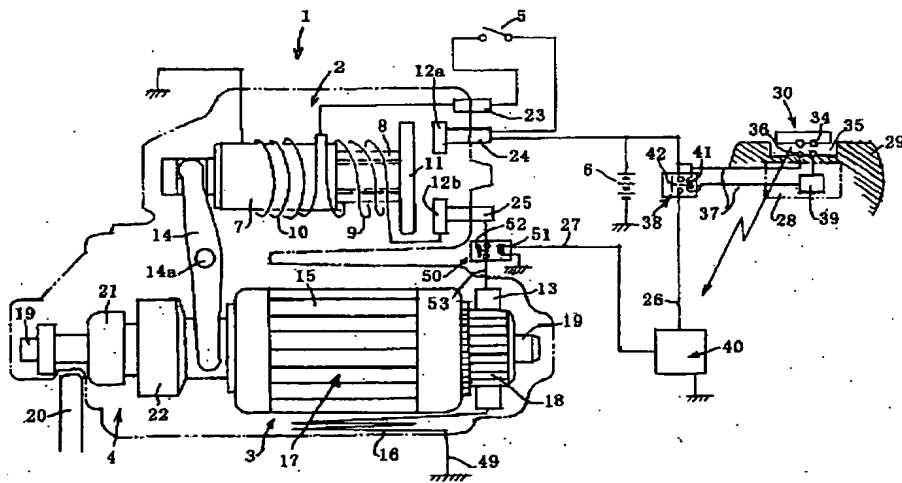
【図2】



【図5】



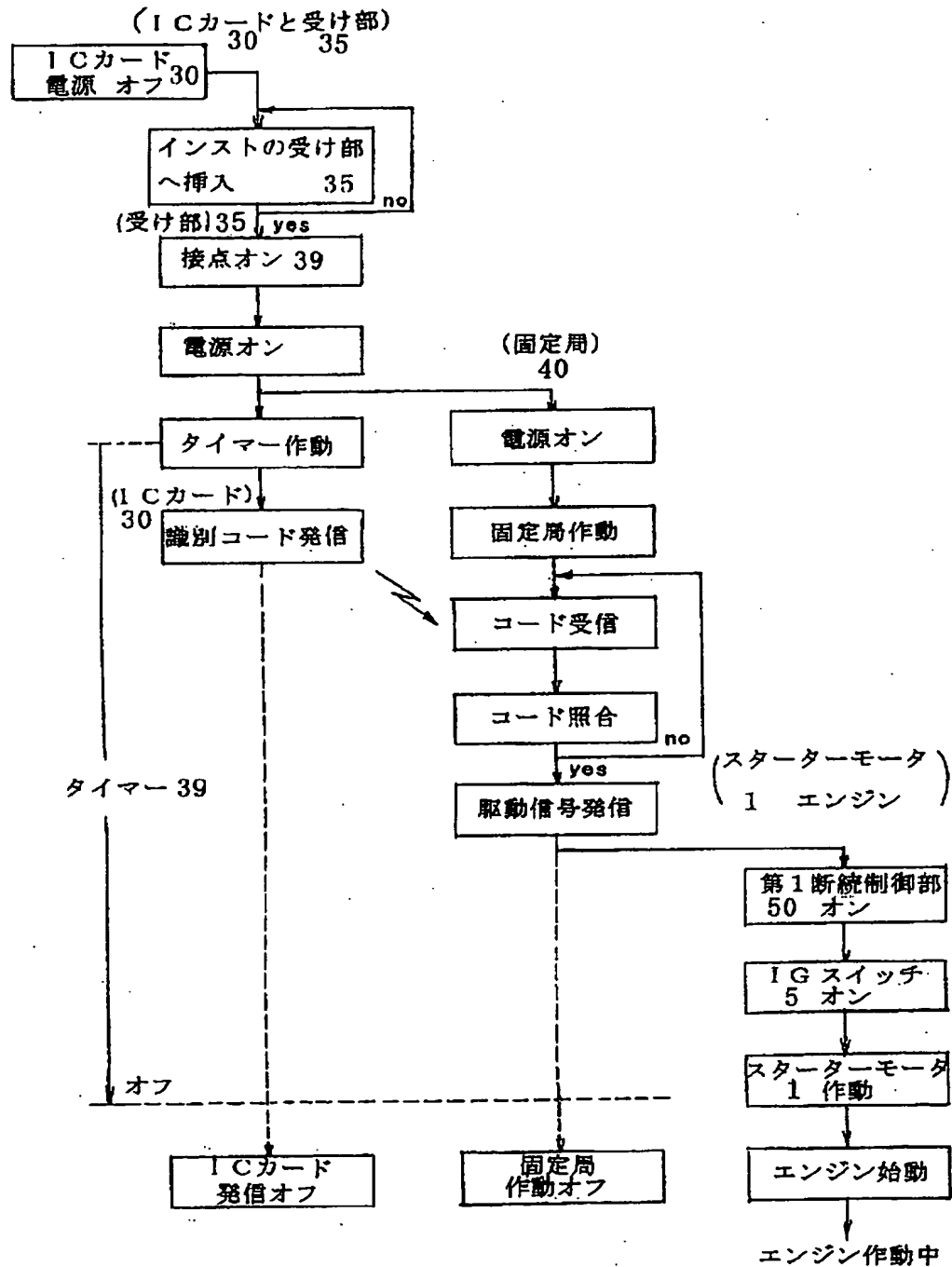
【図4】





(7)

【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

G 0 6 K 17/00  
19/00

識別記号

F I

G 0 6 K 17/00  
19/00

テーマコード\* (参考)

L  
Q